

Nikkor

ED 400mm

f/2.8 IF

Nikon

使用説明書

INSTRUCTION MANUAL

GEBRAUCHSANWEISUNG

MODE D'EMPLOI

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUALE DI ISTRUZIONI

J
E
G
F
S
I

A.i.s

各部の名称

1. クランプノブ	16. 内蔵フード
2. 三脚座取り付け指標	17. 三脚座止めネジ
3. 三脚座取り付け指標セットマーク	18. クリックセットノブ
4. クリックセッティング	19. 三脚ネジ穴
5. 距離リング	20. 組み込み式回転三脚座
6. 距離目盛	21. 三脚取り付け位置指標
7. 被写界深度目盛	22. 紋り目盛
8. 距離指標	23. 紋りリング
9. 赤外補正マーク	24. EE連動ガイド
10. 組み込み式フィルターホルダー着脱指標	25. 開放F値連動ガイド
11. 組み込み式フィルターホルダー	26. ファインダー内表示用紋り目盛
12. 組み込み式フィルターホルダーツマミ	27. 露出計連動爪
13. 負革アイレット	28. 露出計連動ガイド
14. 紋り指標	29. フィルターホルダー押え板
15. エクステンションフード	30. ゼラチンフィルターホルダー

はじめに

このたびは、ニッコールレンズをお買い上げいただきありがとうございます。

このレンズは、ニコンFマウントのすべてのカメラボディに用いることができ、TTL露出計と連動して開放測光が行えます。また、AI方式（開放F値自動補正方式）のカメラボディでは、開放F値セットの操作は必要ありません。

レンズ構成は6群8枚で、開放値が2.8と極めて明るく設計された高性能な望遠レンズです。

このレンズには、ニコンが独自に研究・開発しましたED硝子を採用していますので、色収差が非常に小さく補正されており、また他の収差も良好に補正されていますので、開放絞りからコントラストの高い鮮明な画像が得られます。

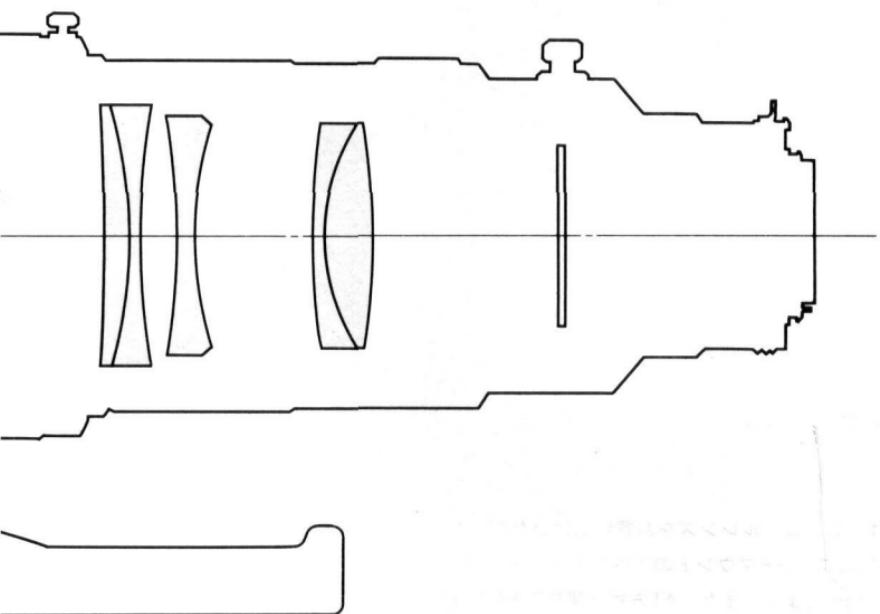
また、多層膜コーティングが効果的に施されていますので、ゴーストやフレアーガが少なく自然な色再現を示します。

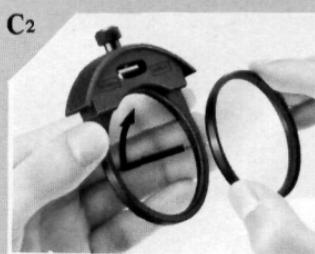
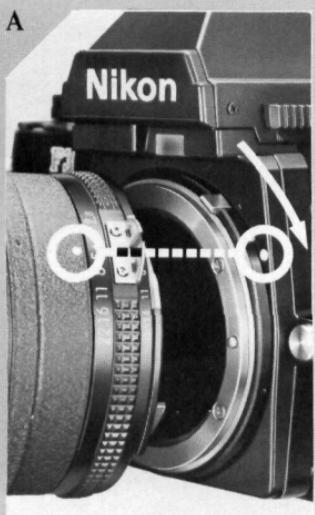
ピント合わせは、ニコン内焦方式を採用していますので、ピント合わせの際の保持バランスが良いなど、操作性にも優れています。

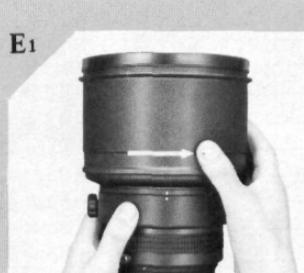
レンズ単体ではもちろんのこと、テレコンバーターを使用してもF4(テレコンバーターTC-14BS使用時)と大変明るいため、スピードライト撮影が行えない屋内の撮影や、速いシャッタースピードを要求されるスポーツ、舞台撮影などには威力を発揮します。

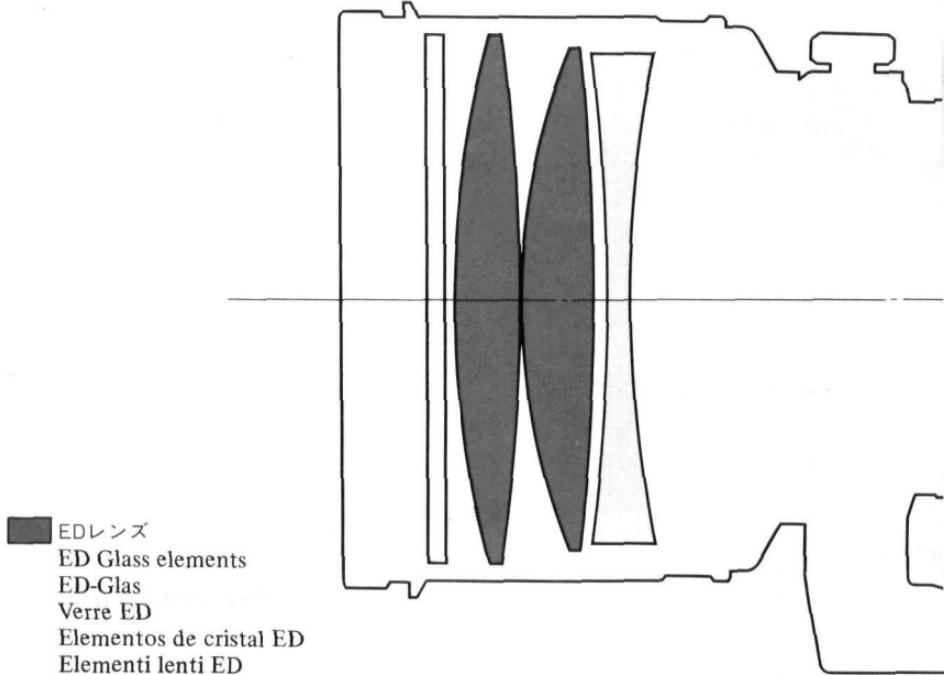
この他に、任意の撮影距離1ヶ所にクリックストップを設けられる距離リング、内蔵ねじ込み式フード、付属のエクステンションフードHE-3、先端のレンズを保護する組み込み保護ガラスの使用など、便利さも十分考慮されています。

なおこのレンズを寒い所や暑い所で使用する場合、温度変化により焦点位置がわずかにずれことがあります。このため、距離リングは∞位置を越えて回転する余裕が設けてあります。









EDレンズ

ED Glass elements

ED-Glas

Verre ED

Elementos de cristal ED

Elementi lenti ED

日本語	6 頁
被写界深度表	42 頁
接写表	43 頁
English	Page 12
DEPTH-OF-FIELD TABLE	Page 42
CLOSE-UP TABLE	Page 43
Deutsch	Seite 18
SCHÄRFENTIEFTABELLE	Seite 42
NAHAUFAHME-TABELLE	Seite 43
Français	Page 24
TABLE DE PROFONDEUR DE CHAMP	Page 42
TABLE DE PHOTOMACROGRAPHIE	Page 43
Español	Página 30
TABLA DE PROFUNDIDAD DE CAMPO	Página 42
TABLA DE ACERCAMIENTO	Página 43
Italiano	Pagina 36
SCALA PROFONDITA DI CAMPO	Pagina 42
SCALA FOTOGRAFIA CON DISPOSITIVI PER RIPRESE CLOSE-UP	Pagina 43

カメラボディへの取り付け・取りはずし

A

レンズの絞り指標とカメラボディのレンズ着脱指標を合わせ、カメラボディを時計方向（正面から見て）へ止まるまで回します。取りはずすときは、カメラボディのレンズ着脱ボタンを押しながらカメラボディを反時計方向へ回します。

ご注意

このレンズをAI方式のカメラボディに取り付ける場合、露出計連動レバーがハネ上げ式のカメラでは、正しい位置に露出計連動レバーがセットされているか確認してから取り付けてください。また従来のTTL露出計付きカメラボディに取り付ける場合は、露出計と連動させるために、必ず開放F値のセットを行ってください。なお、いずれの場合につきましても詳細は、ご使用になるカメラボディの使用説明書をご参照ください。

距離リングのクリックのセット方法

B

距離リングには、任意の撮影距離1ヶ所にクリックストップを設けることが可能です。あらかじめ撮影距離の決まっている被写体を繰り返し撮影する場合などに使用しますと大変便利です。

クリックのセットは次のような手順で行います。

- ①クリックセットノブをまわしてゆるめます。
- ②クリックセッティングを回して、クリックに落とし込みます。
- ③そのままの状態で距離リングを回して、希望の撮影距離に合わせます。
- ④クリックセットノブをまわして締めます。この状態から距離リングを回しても③で合わせた撮影距離に合いますと、クリックが落ち込みます。クリックを解除したい場合は、クリックセットノブをゆるめてください。

なお、クリックセッティングはクリックセットノブを締めた状態で回しますと距離リングとして使用できますので、三脚等を使用しないで手持ち撮影をされる場合に便利です。

被写界深度

被写界深度目盛は、絞り目盛の色と対応した色直線でレンズ鏡筒上に示されています。まず構図を決めて被写体にピントを合わせます。つぎに、そのときセットされている絞り目盛と同色の2本の直線の示す距離を読み取れば、そのときの被写界深度がわかります。なお、被写界深度は、カメラボディの絞り込みボタンを押せば、ファインダー内で確認することもできます。

赤外線撮影

赤外線で撮影を行う場合は、可視光とピント位置が多少ずれことがあります。このため、レンズ鏡筒上に修正量の目安として赤外目盛を表示してあります。赤外線撮影の一般的な手順はまずファインダーでピントを合わせます。つぎにその撮影距離を赤外目盛まで移し、使用フィルターを着けて撮影します。

フィルターの交換

フィルターは、フィルターホルダーに52mmねじ込み式フィルターをねじ込んで、レンズ鏡筒の後部に差し込んで使用します。このレンズにはL37Cフィルターが1枚付属されています。

フィルターの交換は次のように行います。

①フィルターホルダーツまみを押したまま反時計方向（真上から見て）へ90°回し、フィルターホルダー着脱指標が○の状態（真上から見て）になるようにしてそのつまみを手前に引き着脱指標が○に固定されているのを確認してから静かに引き抜きます。

②フィルターホルダーにねじ込まれているフィルターをはずし、交換のフィルターをねじ込みます。

③フィルターホルダーの着脱指標が○の状態になっているのを確認してから静かに差し込みます。
フィルターホルダーツまみを90° 時計方向へ回わして固定します。

フィルターホルダーを差し込んだあとは、ホルダーがきちんと固定されているか、ホルダー着脱指標が①（真上から見て）の状態になっているか確認してください。

ご注意

フィルターを装着しないで使用しますと、ピント面がずれますので、フィルターは必ず装着してご使用ください。

ゼラチンフィルターの使い方

ゼラチンフィルターを使用する場合は、付属のゼラチンフィルター ホルダーを使用します。

まずゼラチンフィルター ホルダーの下側（着脱つまみではない側）にあるつまみに指をかけフィルター押え板を開きます。

使用するゼラチンフィルターを直径55mmに切り抜いてホルダーにはさみ、フィルター押え板を閉じます。この際、ゼラチンフィルターが平面で、キズや汚れがないか、よく確認してください。最後にゼラチンフィルター ホルダーをレンズ鏡筒へ差し込みます。

レンズ鏡筒への装着方法は、上述のフィルターホルダーの場合と同様に行います。

内蔵ねじ込み式フードの使い方

内蔵されているねじ込み式フードは、レンズに向って反時計方向に回して、引き出します。引き出した後、さらに約半回転しますと固定されます。

エクステンションフードHE-3の装着方法

このレンズには、ねじ込み式のフードが内蔵されていますが、撮影条件等によりさらにフードが必要な場合は、エクステンションフードHE-3をご使用ください。

エクステンションフードHE-3を装着する際には、エクステンションフードの側面についている着脱ねじをゆるめ、静かに、内蔵フードの上にかぶせます。斜めにエクステンションフードがかぶさっていないか確認して着脱ねじをしっかりと締めます。

なおエクステンションフードを使用しないときは、内蔵ねじ込み式フードの上に逆向きにして収納することも可能です。

この場合もエクステンションフード使用時と同様の方法で取り付け、取りはずしを行ってください。

ファインダースクリーンとの組み合わせ

ニコンF3シリーズおよびF2シリーズには多種類のファインダースクリーンがあり、レンズのタイプや撮影条件に合わせて最適のものを選ぶことができます。このレンズに適したファインダースクリーンは次表のとおりです。

カメラ\スクリーン	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	◎	◎	◎	◎	◎			◎	◎	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
F2	◎	◎	◎	◎	◎			◎	◎	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	

■ 図テレコンバーターTC-200または、TC-201Sを使用した場合

カメラ\スクリーン	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	◎	◎	○	○	◎							○		●	●		●	●	●
F2	◎	◎	○	○	◎							○		●	●		●		

■ 図テレコンバーターTC-300または、TC-301Sを使用した場合

カメラ\スクリーン	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	●	◎	○	○	◎			○	◎			○		●	●		●	●	●
F2	●	◎	○	○	◎			○	◎			○		●	●		●		

■ 図テレコンバーターTC-14または、TC-14BSを使用した場合

カメラ\スクリーン	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	○	○	○	○	○			○				○		○	○		○	○	○
F2	○	○	○	○	○			○	(-1)			○	(-1)	○	○	○	○		

◎：好適です。

●：スプリット、マイクロプリズムではピント合わせができません。

○：視野の一部が多少見にくくなりますが、ピント合わせはできます。

■：ピント合わせはできますが、測光はできません。

():()内の数値の露出補正が必要です。

空欄：使用不適当です。

F3、F2シリーズ以外のAIカメラボディをご使用の場合は、上表中F3欄の該当する組み合わせを参照して下さい。(K2、B2、E2スクリーンはそれぞれK、B、Eスクリーンの欄をご覧下さい。)

性能

焦 点 距 離：400mm

最 大 口 径 比：1 : 2.8

レ ン ズ 構 成：6群8枚（レンズ先端に保護ガラス1枚内蔵）

画 角：6° 10'

距 離 目 盛： ∞ ～4m、15ft

赤外補正指標：付記

絞り目盛：2.8～22、ファインダー内表示用目盛併記

絞り方 式：自動絞り

測 光 方 式：開放測光

ピント合わせ：ニコン内焦方式採用

三 脚 座：360°回転式

フ ー ド：内蔵ねじ込み式

フィルター：後部差し込み式52mmねじ込み式フィルター使用、専用ゼラチンフィルターホルダ
ー付属

マウント：ニコンFマウント

大 き さ：約163mm(最大径)×378.5mm(長さ：バヨネット基準面からレンズ先端まで)
全長386.5mm

重 量：約5,150g

アクセサリー

付 属	別 売 り
合成皮革製かぶせ前キャップ 裏ふたLF-1	52mmねじ込み式フィルター ソフトケースNo.59
52mmねじ込み式フィルターL37C	▲テレコンバーターTC-20IS
専用ゼラチンフィルターホルダー	▲テレコンバーターTC-30IS
ストラップ	▲テレコンバーターTC-14BS
エクステンションフードHE-3	
アルミトランクCT-400	

レンズ取り扱い上のご注意

- レンズの清掃は、むやみに拭かないで、ホコリを拭う程度にしてください。万一指紋や汗がついたときは、柔らかい清潔な木綿のふきんに無水アルコール（エタノール）を少量湿らせ、中心から外側へ渦巻状に、拭きムラ、拭き残りのないように注意しながら軽く拭きます。エーテルを使用しますと、多層膜コーティングを施したレンズの場合、表面にクモリの発生するおそれがあります。もしクモリが発生した場合には、無水アルコールを浸み込ませた木綿ふきんで拭き直してください。

- レンズ後部から市販のスプレー式プロワーを噴射させると、絞り羽根を破損することがあります。やむを得ず使用する場合は、絞りを開放(最も数値の小さい)絞りにし、距離も十分とるようにしてください。
- レンズ表面に、汚れや傷をつけないようご注意ください。レンズの保護には、レンズフードも役に立ちます。
- レンズをご使用にならないときは、必ずレンズキャップをしておいてください。

EDレンズについて

常にレンズ性能の向上を目指して努力を続けてきたニコンが、独自に研究、開発した新種硝子(ED硝子)を使用し、高性能な望遠レンズとして完成させたのが、ニッコールEDレンズです。ED硝子とは、Extra-low Dispersion（特殊低分散）硝子の略称で、低屈折率、低分散でしかも異常部分分散性を持った光学硝子のことです。

このED硝子は古くから用いられている螢石などの結晶材料とよく似た光学特性を持ち、色収差を除去することにより結像性能を大きく向上させます。さらに結晶材料にくらべ硬く、傷つきにくいためレンズ構成に制約を受けることがなく、合理的な設計ができます。また、温度変化によるレンズの膨張や屈折率の変化が少なく、したがって温度変化によるピント位置のズレも少なくてすみます。一般的のレンズでは2つの波長について共通の焦点をもつように設計されていますが、他の波長の光線は焦点の前後にズレます。このズレの量を2次スペクトルと呼びますが、この量は焦点距離に比例して大きくなります。

EDシリーズのレンズでは、レンズ前群にED硝子を用いることにより、従来、光学硝子では不可能とされていた2次スペクトルの除去に成功しました。このため、色収差が非常によく補正されており、開放絞りからコントラストのよい鮮明な描写力を示します。

なお、EDシリーズの中で、赤外補正目盛のないレンズがありますが、これは可視域から赤外までの光について超色消しが成し遂げられているからです。一方、この色消しを可視域にとどめておくならば、その分だけ望遠比を小さくすることができます。このようなレンズでは、厳密を期するため、赤外の補正目盛指標が残しております。

NOMENCLATURE

1. Lens hood screw
2. Tripod collar alignment scale (four marks)
3. Tripod collar alignment index
4. Preset-focus ring
5. Focusing ring
6. Distance scale
7. Depth-of-field indicators
8. Distance index
9. Infrared compensation index
10. Filter holder mounting index
11. Glass filter holder
12. Filter holder knob
13. Shoulder strap eyelets
14. Aperture index
15. Extension lens hood HE-3
16. Built-in lens hood
17. Tripod collar lock screw
18. Preset-focus ring lock screw
19. Tripod sockets
20. Built-in rotating tripod collar
21. Tripod socket position guides
22. Aperture scale
23. Aperture ring
24. EE servo coupling post
25. Aperture indexing post
26. Aperture-direct-readout scale
27. Meter coupling shoe
28. Meter coupling ridge
29. Gelatine filter holder plate
30. Gelatine filter holder

Thank you for your kind patronage of Nikon.

Before using your new lens, read the following carefully so you get the most out of your lens now and for years to come.

MOUNTING THE LENS

A

To mount, position the lens in the camera's bayonet mount, lining up the aperture index on the lens with the lens mounting index on the camera. Twist the camera body clockwise until it clicks into place.

To remove, press the lens release button on the camera and turn the camera body counterclockwise. For details, refer to the camera's instruction manual.

FOCUSING

Turn the focusing ring until the image in the viewfinder appears sharp and crisp. The effective focal length may vary in extreme heat or cold. To compensate for this, turn the lens focusing ring slightly beyond the ∞ (infinity) position.

Preset Focusing

B

When you want to refocus rapidly to a specific object distance, preset the focused distance.

1. Loosen the preset-focus ring lock screw and turn the ring in either direction until it clicks.
2. Turn the focusing ring to set the desired distance.
3. Tighten the preset-focus ring lock screw.

It is possible to focus/refocus by turning either the preset-focus ring or focusing ring.

RECOMMENDED FOCUSING SCREENS

Various interchangeable focusing screens are available for F3- and F2-series cameras to suit any type of lens or picture-taking situation. Those which are recommended for use with your lens are listed below. For screens used with Nikon cameras other than F3- and F2-series cameras (e.g., Nikon FA, FE2, FM2 and FE), refer to the column for F3-series cameras. For the K2, B2 and E2 focusing screens, refer to the columns on the K, B and E screens, respectively. For details, also refer to the specific focusing screen's instruction sheet.

Camera	Screen	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3		○	○	○	○	○			○	○		○	○	○	○	○		○	○	○
F2		○	○	○	○	○			○	○		○	○	○	○	○		○		

- When the Teleconverter TC-201 or TC-200 is attached to this lens, use the following table:

Camera	Screen	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3		○	○	○	○	○								○		●	●		●	●
F2		○	○	○	○	○								○		●	●		●	

- When the Teleconverter TC-301 or TC-300 is attached to this lens, use the following table:

Camera	Screen	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3		●	○	○	○	○			○	○			○		●	●		●	●	
F2		●	○	○	○	○			○	○			○		●	●		●		

- When the Teleconverter TC-14B or TC-14 is attached to this lens, use the following table:

Camera	Screen	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3		○	○	○	○	○			○				○		○	○		○	○	
F2		○	○	○	○	○			○	(-1)			○	(-1)	○	○		○		

○= Excellent focusing

●= Acceptable focusing

The split-image rangefinder, microprism or cross-hair area is dim. Focus on the surrounding matte area.

○= Acceptable focusing

Slight vignetting (or moire phenomenon, in the case of the microprism) affects the screen image. The image on the film, however, shows no trace of this.

■= Exposure measurement not possible; lens/screen combination permits only focusing operation.

(-) Indicates degree of exposure compensation.

Blank means not usable.

DEPTH OF FIELD

Depth of field can be checked with the color-coded depth-of-field indicators engraved on the lens barrel.

If your camera has a depth-of-field preview function, it is possible to check the depth of field in the viewfinder. (For details, see camera instruction manual.)

Depth of field can also be checked by referring to the table on page 42.

INFRARED PHOTOGRAPHY

In infrared photography, it is necessary to make the following adjustments to the focused distance.

1. Focus subject.
2. Reset the focusing ring to align the focused distance with the infrared focusing index.
3. Attach the appropriate filter, such as R60, etc., and take the shot.

USING FILTERS

Always use a filter with the lens. The slip-in glass filter holder comes mounted with a Nikon L37C filter. A slip-in gelatine filter holder is also supplied with the lens.

Replacing Glass Filters

C₁ • C₂ • C₃

1. Press down on the glass filter holder knob, and turn counterclockwise until the white line on the knob is at a right angle to the axis of the lens.
2. Pull the holder out.
3. Unscrew the mounted filter and replace with the filter you want to use.
4. Put the holder back, push down on the knob, and turn clockwise to lock.

Using Gelatine Filter

D

1. Cut the gelatine filter into a circle of approx. 55mm (2.2 in.) in diameter.
2. Open the gelatine filter holder plate by pushing on the latch and lifting up.
3. Insert the gelatine filter into the holder and close the plate. Make sure the filter is unscratched and free from dust and take care that it stays flat.
4. Remove the glass filter holder from the lens and insert the gelatine filter holder.

USING LENS HOODS

When shooting in bright sunlight, use the lens hoods to prevent stray light from entering your lens.

To Use Built-In Lens Hood

E₁ • E₂

1. Turn the hood clockwise and pull out as far as it goes.
2. Secure in place by continuing to turn counterclockwise until it locks.

To Attach Extention Lens Hood HE-3

F

1. Loosen the lock screw on the HE-3.
2. Slip the HE-3 onto the front of the built-in hood.
3. Tighten the locking screw.

SPECIFICATIONS

Focal length: 400mm

Maximum aperture: f/2.8

Lens construction: 8 elements in 6 groups (plus dustproof glass plate built into front)

Picture angle: 6°10'

Distance scale: Graduated in meters and feet from 4m (15 ft.) to infinity (∞)

Aperture scale: f/2.8 ~ f/22 on both standard and aperture-direct-readout scales

Diaphragm: Fully automatic

Exposure measurement: Via full-aperture method; meter coupling ridge provided for AI cameras and meter coupling shoe for non-AI cameras

Focusing: Nikon Internal Focusing (IF) system

Infrared focusing index: Provided

Tripod mounting: Built-in tripod mounting collar rotatable through 360°

Lens hood: Built-in telescopic screw-out type

Extension lens hood: Provided

Filters: Slip-in type glass filter holder accepts 52mm dia. screw-in filters; gelatine filter holder accepts gelatine filters

Mount: Nikon bayonet mount

Dimensions: Approx. 163mm dia. x 378.5mm extension from flange; approx. 386.5mm long (overall)

Weight: Approx. 5150g

Accessories

Slip-on leatherette front lens cap

52mm-dia. screw-in filters

Rear lens cap LF-1

Soft lens pouch No. 59

52mm-dia. screw-in ultraviolet
filter L37C

Teleconverter TC-201

Gelatine slip-in filter holder

Teleconverter TC-301

Extension lens hood HE-3

Teleconverter TC-14B

Shoulder strap

Aluminum Trunk CT-400

LENS CARE

- Although you should always keep the lens surfaces clean, rough cleaning must be avoided. Wipe with a soft, clean cotton cloth moistened with alcohol to remove grease or fingerprints from the lens surfaces.
If you use ether in cleaning the lens, a smudge sometimes appears on the surface of a multi-coated lens. If this happens, wipe it again with a cotton cloth moistened with alcohol.
- Take care in cleaning the rear part of the lens with a spray-gun type blower, because its strong stream of air may damage the lens diaphragm blades. To avoid damage, set the lens at full aperture and use the blower far enough away.
- Always protect the lens surface from dirt or damage. The lens hood also helps to protect the lens.
- Keep the lens cap in place whenever the lens is not in use.

ABOUT THE NIKKOR ED SERIES

Correction of chromatic aberration in camera lenses has been limited, for the most part, to the use of techniques which bring two wavelengths of light, normally blue and red, to a common focus. Although known as "achromatic," lenses employing these designs exhibit a certain amount of undesirable residual dispersion (called the "secondary spectrum") which limits image contrast and sharpness, particularly at full aperture. Telephoto lenses are most prone to the ill effects of chromatic aberration, since secondary spectrum increases with focal length.

The Nikkor ED series consists of telephoto and super-telephoto lenses fitted with elements made of a Nippon Kogaku-developed special optical glass called "Extra-low Dispersion" (ED) glass. Although the optical characteristics of this new glass are similar to those of calcium-fluorite crystal, ED glass possesses a more constant refractive index over a wide range of temperatures and will, therefore, cause less of a focus shift. Also, ED glass is much harder and more resistant to scratches, enabling its use for front and rear lens elements to obtain optimum correction of chromatic aberration over the widest possible wavelength range. Some lenses within the ED series have been so fully corrected that image sharpness extends uniformly to the infrared region; for these lenses, corrective refocusing for infrared exposure is unnecessary. The remaining lenses, such as this Nikkor 400mm f/2.8 IF-ED, have been built exceptionally compact due to the use of ED glass elements; for these lenses, however, corrective refocusing for infrared photography is necessary. Regardless of which type, ED-series lenses offer exceptional sharpness and full contrast for the most precise photography under the widest conditions.

NOMENKLATUR

1. Schraube der Erweiterungsblende	16. Eingegebene Objektivkappe
2. Einstellungsskala (vier Markierungen) des Stativanschlusses	17. Feststellschraube des Stativanschlusses
3. Positionierindex des Stativanschlusses	18. Feststellschraube für den Vorfokussierring
4. Vorfokussierring	19. Stativgewinde
5. Entfernungseinstellring	20. Eingegebauter Stativanschluß
6. Entfernungsskala	21. Stativgewinde-Positionierhilfen
7. Schärfentiefen-Indikatoren	22. Blendenkala
8. Entfernungsindex	23. Blenderring
9. Infrarot-Kompensationsindex	24. Kupplungsstift für automatische Blendensteuerung
10. Montierindex für das Filter-Einschubfach	25. Anschlag für Blendenkupplung
11. Filter-Einschubfach	26. Skala für Blendendirekteinspiegelung
12. Knopf für das Filter-Einschubfach	27. Blendenmitnehmer
13. Ösen für den Schulterriemen	28. Steuerkurve
14. Blendenindex	29. Halteplatte für Gelatinefilter
15. Erweiterung der Gegenlichtblende HE-3	30. Gelatinefilter-Einschubfach

Vielen Dank für Ihr Vertrauen zu Nikon.

Bevor Sie Ihr neues Objektiv verwenden, lesen Sie die folgenden Zeilen bitte aufmerksam durch, damit Ihnen Ihr neues Objektiv gute Dienste leisten wird — viele Jahre lang.

ANBRINGEN DES OBJEKTIVS

A

Setzen Sie das Objektiv so in das Kamerabajonettt ein, daß der Blendenindex am Objektiv und der Objektivindex am Kameragehäuse miteinander ausgerichtet sind. Drehen Sie dann das Kameragehäuse im Uhrzeigersinn, bis es hörbar einrastet.

Zur Trennung von Objektiv und Kameragehäuse den Entriegelungsknopf an der Kamera drücken und das Kameragehäuse gleichzeitig im Gegenuhrzeigersinn drehen. Für weitere Einzelheiten vergleichen Sie bitte die Hinweise in der Gebrauchsanweisung der Kamera.

SCHÄRFENEINSTELLUNG

Drehen Sie den Entfernungseinstellring bis Sie im Sucher ein scharfes und klares Bild erhalten. In großer Hitze oder Kälte kann sich die effektive Brennweite verändern. Um das zu kompensieren, können Sie den Entfernungseinstellring ein wenig über die Stellung Unendlich (∞) hinaus verdrehen.

Vorfokussierung

B

Zum schnellen Zurückfahren auf eine bestimmte Entfernung, ohne das Objektiv absetzen zu müssen, können Sie diese Entfernung vorfokussieren.

1. Lösen Sie die Feststellschraube am Vorfokussierring und drehen Sie diesen Ring nach links oder rechts, bis Sie ein hörbares Klicken vernehmen.
2. Stellen Sie nun mit dem Entfernungseinstellring die gewünschte Entfernung ein.
3. Ziehen Sie die Feststellschraube am Vorfokussierring wieder an.

Zur Fokussierung auf eine neue Entfernung oder zum Zurückfahren auf die vorfokussierte Entfernung ist es gleich, ob Sie am Entfernungseinstellring oder am Vorfokussierring drehen.

EMPFOHLENE EINSTELLSCHEIBEN

Für die Kameras der Serie F3 und F2 stehen verschiedene auswechselbare Einstellscheiben passend für jede Aufnahmesituation zur Verfügung. Die zur Verwendung mit diesem Objektiv empfohlenen Einstellscheiben sind unten aufgelistet. Für Einstellscheiben für andere Nikon-Kameras als die der Serien F3 und F2 (z.B. die Nikon FA, FE2, FM2 und FE) siehe die Spalte für die Serie Nikon F3. Für die Einstellscheiben K2, B2 und E2 siehe die Spalten für die Scheiben K, B bzw. E. Siehe auch die Gebräuchsanleitung der jeweiligen Einstellscheibe.

Kamera	Einstellscheibe	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3		○	○	○	○	○			○	○		○	○	○	○	○		○	○	○
F2		○	○	○	○	○			○	○		○	○	○	○	○		○		○

- Bei Befestigung der Telekonverter TC-201 oder TC-200 am Objektiv die folgende Tabelle benutzen:

Kamera	Einstellscheibe	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3		○	○	○	○	○								○		●	●		●	●
F2		○	○	○	○	○								○	●	●	●		●	

- Bei Befestigung der Telekonverter TC-301 oder TC-300 am Objektiv die folgende Tabelle benutzen:

Kamera	Einstellscheibe	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3		●	○	○	○	○			○	○			○		●	●		●	●	
F2		●	○	○	○	○			○	○			○		●	●		●		

- Bei Befestigung der Telekonverter TC-14B oder TC-14 Objektiv die folgende Tabelle benutzen:

Kamera	Einstellscheibe	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3		○	○	○	○	○			○				○		○	○		○	○	
F2		○	○	○	○	○			(-1)				(-1)		○	○		○		

○= Hervorragend geeignet

●= Mit Einschränkungen

Schnittkeil, Mikroprismen bzw. Fadenkreuz dunkeln ab. Scharfeinstellung im Einstellscheiben-Umfeld.

○= Mit Einschränkungen

Geringe Vignettierung oder Moiré-Effekt (im Prismenraster) beeinträchtigt das Sucherbild. Die Aufnahme selbst bleibt hiervon unberührt.

■= Keine Belichtungsmessung möglich; Einstellscheiben/Objektiv-Kombination gestattet nur Fokussierung

(-)= Erforderliche Belichtungskorrektur-Stufe.

Leeres Feld bedeutet unbrauchbar.

SCHÄRFENTIEFE

Sie können die Schärfentiefe anhand der farbigen Schärfentiefe-Indikatoren kontrollieren, die auf dem Objektivtubus eingezeichnet sind.
Wenn Ihre Kamera einen Schärfentiefe-Kontrollknopf besitzt, können Sie die Schärfentiefe auch im Sucher kontrollieren. (Siehe Gebrauchsanweisung der Kamera.)
Oder Sie können die Schärfentiefe aus der Tabelle auf Seite 42 ablesen.

INFRAROTFOTOGRAFIE

Bei Infrarotaufnahmen ergibt sich für die fokussierte Entfernung eine Fokusverschiebung, die wie folgt auszugleichen ist.

1. Fokussieren.
2. Die fokussierte Entfernung ablesen und den Entfernungseinstellring drehen, bis diese Entfernung dem Infrarot-Kompensationsindex gegenüberliegt.
3. Das entsprechende Filter einsetzen, z.B. R60 usw., und die Aufnahme machen.

DIE VERWENDUNG VON FILTERN

Verwenden Sie Ihr Objektiv stets mit einem Filter. Das Filter-Einschubfach wird mit bereits eingesetztem Glasfilter Nikon L37C mitgeliefert. Ein Gelatinefilterhalter gehört ebenfalls zum mitgelieferten Zubehör.

Auswechseln von Glasfiltern

C₁ • C₂ • C₃

1. Drücken Sie den Knopf am Glasfilterhalter und drehen Sie ihn im Gegenuhrzeigersinn, bis sein weißer Strich quer zur Objektivachse steht.
2. Ziehen Sie den Halter heraus.
3. Schrauben Sie das Filter heraus und setzen Sie ein neues Filter ein.
4. Schieben Sie den Halter wieder ein, drücken Sie den Knopf und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn.

Gelatinefilter

D

1. Schneiden Sie sich ein Gelatinefilter von ca. 55mm Durchmesser zurecht.
2. Öffnen Sie die Platte des Gelatinefilterhalters, indem Sie dessen Klinke drücken und anheben.
3. Legen Sie das Gelatinefilter in den Halter und schließen Sie die Platte. Vergewissern Sie sich, daß das Filter keine Kratzer aufweist, staubfrei ist und plan liegt.
4. Entfernen Sie den Glasfilterhalter aus dem Objektiv und setzen Sie den Gelatinefilterhalter ein.

VERWENDUNG DER SONNENBLENDEN

Verwenden Sie bei Aufnahmen in grellem Sonnenlicht eine der beiden Sonnenblenden, um Streulichteinfall zu verhindern.

Eingebaute Sonnenblende

E₁ • E₂

1. Drehen Sie die Sonnenblende im Uhrzeigersinn und ziehen Sie sie so weit wie möglich heraus.
2. Arretieren Sie die herausgezogene Sonnenblende, indem Sie sie noch weiter im Uhrzeigersinn drehen.

Anbringen der Erweiterungsblende

F

1. Lockern Sie die Klemmschraube der HE-3.
2. Setzen Sie die HE-3 vorne auf die eingebaute Sonnenblende auf.
3. Ziehen Sie die Klemmschraube wieder an.

TECHNISCHE DATEN

Brennweite: 400mm

Lichtstärke: f/2,8

Optischer Aufbau: 8 Elemente in 6 Gruppen (plus vorne angebrachte staubdichte Glasplatte)

Bildwinkel: 6° 10'

Entfernungsskala: In Meter und Fuß geeicht, von 4m bis Unendlich (∞)

Blendenskala: Blende f/2,8 ~ f/22, sowohl an Objektiv als auch an Blendendirekteinspiegelungsskala

Blende: Vollautomatisch

Belichtungsmessung: Volle Offenblendenmessung; Steuerkurve für AI-Kameras und Blendenmitnehmer für andere Kameras

Fokussierung: Nikon-Innenfokussierung (IF)

Infrarotindex: Vorhanden

Stativanschluß: Eingebauter, um 360° schwenkbarer Stativanschluss

Sonnenblende: Eingebauter, ausschraubbare Teleskopblende

Erweiterungsblende: Vorhanden

Filter: Glasfiltereinschubfächer für 52mm-Schraubfilter; Gelatinefilter-Einschubfach für Standard-Gelatinefilter

Anschluß: Nikon-Bajonettanschluß

Abmessungen: Ca. Durchm. 163mm x Länge bis Flansch 378,5mm; Länge über alles ca. 386,5mm

Gewicht: Ca. 5150g

Zubehör

Aufsteckbarer Frontlinsendeckel aus Kunstleder	52mm-Einschraubfilter Weichertui Nr. 59
Hinterlinsenkappe LF-1	Telekonverter TC-201
52mm-Einschraubfilter Ultraviolett L37C	Telekonverter TC-301
Gelatinefiltereinschub	Telekonverter TC-14B
Erweiterungsblende HE-3	
Schulterriemen	
Aluminiumkoffer CT-400	

OBJEKTIVPELEGE

- Wenngleich die Linsenoberflächen des Objektivs immer sauber gehalten werden sollten, muß ein grobes Säubern vermieden werden. Reinigen Sie mit einem weichen, sauberen Baumwolltuch, das vorher mit Alkohol angefeuchtet wurde, um Fett oder Fingerabdrücke von der Glasoberfläche zu entfernen. Wenn Sie zum Reinigen des Objektivs Äther verwenden, erscheint manchmal ein Schmutzfleck auf der Oberfläche eines Multicoating-Objektivs. Wenn das einmal vorkommen sollte, noch einmal mit einem in Alkohol angefeuchteten Baumwolltuch abwischen.
- Bei der Reinigung des hinteren Teils des Objectivs mit einem Sprühdüsenbläser vorsichtig sein, weil der starke Luftstrom die Blendenlamellen beschädigen kann. Um eine Beschädigung zu vermeiden, die Blende ganz öffnen, und den Bläser in ausreichender Entfernung halten.
- Schützen Sie die Linsenoberflächen stets vor Schmutz und Beschädigung. Auch die Gegenlichtblende bewährt sich als Frontlinsenschutz.
- Bei Nichtbenutzung sollte der vordere Objektivdeckel grundsätzlich aufgesetzt bleiben.

ZUR NIKKOR- ED-REIHE

In der Vergangenheit beschränkte sich die Korrektion der Farbfehler in Aufnahmeobjektiven im wesentlichen auf eine einwandfreie Strahlenvereinigung für zwei Lichtwellenlängen, meist Blau und Rot. Selbst wenn man so korrigierte Objektive als "achromatisch" bezeichnet, läßt sich eine gewisse unerwünschte Restdispersion—das sogenannte sekundäre Spektrum—nicht völlig beseitigen. Dieses sekundäre Spektrum setzt die Grenzen für Kontrast- und Schärfenleistung, insbesondere bei voller Öffnung. Teleobjektive sind besonders anfällig für diese Farbfehler, denn mit zunehmender Brennweite macht sich das sekundäre Spektrum immer stärker bemerkbar.

Die Nikkor-ED-Reihe besteht aus Tele- und Fernobjektiven mit Linsen aus einem von der Nippon Kogaku entwickelten Spezialglas besonders niedriger Dispersion (ED = Extra-low Dispersion). Wenngleich dieses Glas dem Calcium Fluorid ähnelt, bleibt sein Brechungsindex über einen großen Temperaturbereich konstant, so daß die Verschiebung der Bildebene wesentlich geringer ist. Darüber hinaus ist ED-Glas viel härter und kratzfester. Dadurch läßt es sich zur Erzielung optimaler Korrektion der Farbfehler über den größtmöglichen Wellenlängenbereich auch in Front- und Hinterlinsen verwenden. Einige Objektive der ED-Reihe sind so weitgehend korrigiert, daß sich die Bildschärfe gleichmäßig bis in den Infrarotbereich hinein erstreckt. Bei diesen Objektiven ist nicht einmal mit Infrarotfilm eine Fokuskorrektur notwendig. Andere Objektive, wie das Nikkor 1:2,8/400mm der IF-ED-Baureihe konnten durch Verwendung von ED-Glas besonders kompakt gehalten werden. Bei diesen ist jedoch für Infrarotaufnahmen eine Fokuskorrektur erforderlich. Welcher dieser beiden Arten Ihr ED-Objektiv auch angehört, seine Schärfen- und Kontrastleistung ist ungewöhnlich hoch.

NOMENCLATURE

1. Vis de parasoleil d'objectif	16. Parasoleil incorporé
2. Indices d'alignement du collier trépied (4 marques)	17. Vis de blocage du collier trépied
3. Repère d'alignement du collier trépied	18. Vis de blocage de bague de prérglage
4. Bague de prérglage de mise au point	19. Filetages pour trépied
5. Bague de mise au point	20. Collier de montage de trépied orientable incorporé
6. Echelle des distances	21. Guide de positionnement de collier trépied
7. Indicateur de profondeur de champ	22. Echelle des ouvertures
8. Repère des distances	23. Bague d'ouverture
9. Repère de compensation en infrarouge	24. Index de servocommande diaphragme
10. Repère de montage de support à filtre de type à insertion	25. Index de couplage photométrique
11. Support à filtre de type à insertion	26. Echelle de lecture directe d'ouverture
12. Poussoir de support à filtre de type à insertion	27. Glissière de couplage de posemètre
13. Oeilletton de bandoulière	28. Fourchette de couplage de posemètre
14. Repère d'ouverture	29. Plaque de support à filtre gélatiné
15. Allonge de parasoleil HE-3	30. Support à filtre gélatiné

Nous vous remercions de votre achat.

Avant d'utiliser votre nouvel objectif, veuillez lire attentivement les instructions qui suivent pour tirer le meilleur parti de votre objectif tout de suite et pendant de longues années.

MONTAGE

A

Placer l'objectif dans la monture baïonnette de l'objectif de manière à ce que les repères de fixation du boîtier et de l'objectif soient alignés. Ensuite tourner le boîtier dans le sens horaire jusqu'au déclic de verrouillage.

Pour démonter l'objectif, appuyez sur le bouton de déverrouillage du boîtier et tournez le boîtier dans le sens horaire inversé. Pour de plus amples détails, reportez-vous au manuel d'utilisation du boîtier.

MISE AU POINT

Tourner la bague de mise au point jusqu'à ce que l'image dans le viseur soit nette et bien contrastée. A des températures ambiantes très chaudes ou très froides, la longueur focale effective peut varier. Pour compenser cela, tournez la bague de mise au point légèrement au-delà de la position ∞ (infini)

Prérglage de mise au point

B

Si vous voulez procéder à un prérglage rapide de l'objectif à une distance spécifique, prérglez la distance de mise au point.

1. Desserrer la vis de blocage de la bague de prérglage de mise au point, puis faites pivoter la bague dans une quelconque direction jusqu'au déclic de verrouillage.
2. Ramenez la bague de mise au point sur la position désirée.
3. Serrez la vis de blocage de bague de prérglage de mise au point.

Il est possible de mettre au point/prérgler la mise au point en tournant soit la bague de mise au point, soit la bague de prérglage de mise au point.

VERRES DE VISÉE RECOMMANDÉS

Différents verres de visée interchangeables peuvent être montés sur les boîtiers Nikon F3 ou F2 série pour convenir à tout type d'objectif ou de conditions de prise de vue. Certains d'entre eux sont plus spécialement recommandés avec les objectifs ci-dessous. Pour les verres utilisés avec des boîtiers Nikon autres que F3 et F2 séries, (càd Nikon FA, FE2, FM2 et FE), se référer à la colonne sur les boîtiers de série F3. Pour les verres de visée K2, B2 et E2 se référer aux colonnes sur les verres K, B et E respectivement. Pour de plus amples détails, se reporter à la brochure d'utilisation sur les verres de visée.

Boîtier \ Verre	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	◎	◎	◎	◎	◎			◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎
F2	◎	◎	◎	◎	◎			◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎		◎		

■ Lorsque l'on adapte le téléconvertisseur TC-201 ou TC-200 sur cet objectif, se référer à la table suivante:

Boîtier \ Verre	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	◎	◎	○	○	◎							○		●	●		●	●	●
F2	◎	◎	○	○	◎							○		●	●		●		

■ Lorsque l'on adapte le téléconvertisseur TC-301 ou TC-300 sur cet objectif, se référer à la table suivante:

Boîtier \ Verre	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	●	◎	○	○	◎			○	○			○		●	●		●	●	●
F2	●	◎	○	○	◎			○	○			○		●	●		●		

■ Lorsque l'on adapte le téléconvertisseur TC-14B ou TC-14 sur cet objectif, se référer à la table suivante:

Boîtier \ Verre	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	◎	◎	○	○	◎			○				○		○	○		○	○	○
F2	◎	◎	○	○	◎			(-1)				(-1)		○	○		○		

◎ = Excellent

● = Mise au point acceptable

La zone du stigmomètre du verre de visée, du microprisme ou du réticule est floue.
Faire la mise au point sur la zone dépolie.

○ = Acceptable

Un léger vignettage ou phénomène de moire (dans le cas de microprismes) affecte l'image de visée. Mais l'image enregistrée sur le film n'en subit aucune détérioration.

■ = Mesure impossible; ces combinaisons objectif/verre de visée ne permettent que la mise au point.

(-) = Indique la compensation d'exposition en valeur.

Les blancs désignent des verres inutilisables.

REPERAGE DE LA PROFONDEUR DE CHAMP

La profondeur de champ peut être vérifiée par simple lecture des traits de couleur gravés sur le bariillet de l'objectif. Si votre appareil est doté de la pré-lecture de profondeur de champ, il est possible de la vérifier dans le viseur. (Pour de plus amples détails, se reporter au manuel d'utilisation du boîtier).

La profondeur de champ peut également être vérifiée en se reportant au tableau de la page 42.

PHOTOGRAPHIE EN INFRAROUGE

En photographie en infrarouge, il est nécessaire d'effectuer les réglages de distance focale suivants.

1. Mettez au point sur le sujet.
2. Réglez à nouveau la bague de mise au point de manière à mettre en regard la distance mise au point et le repère de compensation en infrarouge.
4. Montez un filtre convenable, par exemple R60, etc. sur l'objectif et prenez la photographie.

UTILISATION DES FILTRES

Votre objectif nécessite toujours l'utilisation d'un filtre. C'est pourquoi le support à filtre à insertion en verre est déjà doté d'un filtre Nikon L37C installé à l'usine. L'objectif est également pourvu d'un filtre à gélatine standard accessoire à insertion.

Remplacement des filtres en verre

C₁ • C₂ • C₃

1. Enfoncez le bouton sur le support à filtre en verre, et tournez-le dans le sens horaire inversé jusqu'à ce que le trait blanc du filtre soit perpendiculaire à l'axe de l'objectif.
2. Retirez le support à filtre.
3. Dévissez le filtre et remplacez-le par le filtre que vous voulez utiliser.
4. Replacez le support à filtre, appuyez sur le bouton et tournez-le dans le sens horaire pour verrouiller.

Filtres à gélatine

D

1. Découpez le filtre à gélatine en un cercle d'environ 55mm de diamètre.
2. Ouvrez la plaque interne de votre support à filtre à gélatine en poussant sur le verrou et en soulevant la plaque.
3. Insérez le filtre à gélatine dans le support et remettez la plaque. Assurez-vous que le filtre est exempt de rayure ou de poussière, et veillez à ce qu'il reste plat.
4. Déposez le support à filtre en verre de l'objectif et insérez le support à filtre à gélatine.

UTILISATION DES PARASOLEILS

Si vous photographiez en plein soleil, utilisez un parasoleil pour éviter la pénétration des lumières parasites dans votre objectif.

Parasoleil incorporé

E₁ • E₂

1. Tournez le parasoleil dans le sens horaire et faites-le sortir autant que possible.
2. Fixez-le en continuant à le tourner dans le sens horaire inversé jusqu'à son verrouillage.

Allonge de parasoleil HE-3

F

1. Desserrez la vis de blocage sur le HE-3.
2. Ajustez la HE-3 sur l'avant du parasoleil intégré.
3. Serrez la vis de blocage.

CARACTERISTIQUES

Focale: 400mm

Ouverture maximale: f/2,8

Construction optique: 8 éléments en 6 groupes (plus une plaque de verre à l'épreuve de la poussière intégrée à l'avant)

Champ angulaire: 6°10'

Echelle de distances: Graduée en mètres et en pieds de 4m à l'infini (∞)

Gamme d'ouvertures: f/2,8 ~ f/22 sur l'échelle standard et sur l'échelle de lecture directe

Diaphragme: Auto

Mesure de l'exposition: A pleine ouverture; index de couplage photométrique pour boîtiers AI et fourchette de couplage photométrique pour boîtiers non-AI

Mise au point: Procédé Nikon de mise au point interne

Repère de mise au point en infrarouge: Fourni

Fixation du pied: Bague de fixation incorporée orientable

Parasoleil: Type télescopique vissant incorporé

Allonge de parasoleil: Fournie

Filtres: Le support à filtre en verre accepte les filtres vissants de 52mm; le support à filtre gélatine accepte les filtres à gélatine

Monture: Baïonnette Nikon

Dimensions: Env. 163mm ϕ × 378,5mm extension de l'embase; env. 386,5mm longueur (totale)

Poids: Env. 5150g

Accessoires

Bouchon avant d'objectif en imitation cuir à emboîtement

Autres filtres vissants 52mm ϕ

Bouchon arrière d'objectif LF-1

Pochette souple pour l'objectif N° 59

Filtre ultraviolet vissant L37C 52mm ϕ

Téléconvertisseur TC-201

Support à filtre à gélatine

Téléconvertisseur TC-301

Allonge de parasoleil HE-3

Téléconvertisseur TC-14B

Bandoulière

Coffret d'aluminium CT-400

SOINS A APPORTER A VOTRE OBJECTIF

- Il est nécessaire de conserver les surfaces des lentilles de l'objectif dans un état de propreté maximum. Pour le nettoyage, il est recommandé d'utiliser un tissu de coton doux, imbibé d'alcool afin d'effacer des traces de graisse ou de doigts. Lorsque l'on utilise de l'éther, des traces peuvent subsister après évaporation sur une lentille qui a subi le traitement multi-couches. Dans un tel cas, frotter à nouveau avec du coton imbibé d'alcool.
- Il convient d'être prudent lors du nettoyage de la partie arrière de l'objectif avec une soufflette de nettoyage de type pistolet-aérosol, le jet puissant de la soufflette étant susceptible de détériorer les lamelles du diaphragme. Pour éviter tout risque de détérioration, régler l'ouverture du diaphragme à sa valeur maximum et maintenir le pistolet aérosol à une distance suffisante.
- Protégez toujours la lentille avant contre la poussière et les chocs. Le bouchon avant est également une protection efficace de la lentille avant.
- Bouchez l'avant de votre objectif lorsque vous ne vous servez pas de votre appareil.

LA SERIE NIKKOR ED

La correction des aberrations chromatiques de objectifs s'est jusqu'à présent presque uniquement limitée à ramener deux longueurs d'ondes—normalement bleu et rouge—dans un spectre commun. Bien que dit "achromatiques" les objectifs ainsi conçus montrent toujours une certaine dispersion indésirable (le spectre secondaire) qui diminue le contraste et la netteté de l'image particulièrement à pleine ouverture. Vu que le spectre secondaire accroît avec la longueur focale, les télescopeobjectifs sont les plus susceptibles à ces effets d'aberration chromatique. La série Nikkor ED consiste en télescopeobjectifs et super-télescopeobjectifs pourvus d'éléments en verre optique spécial, fabriqué par Nippon Kogaku sous le nom de "verre à dispersion extra-basse (ED)", Bien que ses caractéristiques optiques soient semblables à celles du cristal de calcium fluorite, le verre ED possède un index de réfraction plus constant sur une large gamme de températures et assure ainsi une mise au point plus précise. Le verre ED est plus dure et plus résistant, ce qui l'indique à l'emploi dans les éléments frontaux et arrières des objectifs pour obtenir une correction optimale des aberrations sur une gamme de longueurs aussi large que possible. Quelques-uns des objectifs de la série ED ont été si parfaitement corrigés qu'ils assurent une netteté de l'image uniforme jusqu'en infrarouge. Avec ces objectifs la correction de la mise au point est inutile. Les autres objectifs, tel ce Nikkor 400mm f/2,8 IF-ED, ont une construction exceptionnellement compacte grâce à l'emploi du verre ED. Ces objectifs exigent toutefois une correction de la mise au point en infrarouge. N'importe le type chaque objectif de la série ED offre une netteté exceptionnelle et un contraste parfait pour une photographie de précision dans les conditions les plus diverses.

NOMENCLATURA

1. Tornillo del parasol
2. Escala para el alineamiento del collar del trípode (cuatro marcas)
3. Índice para el alineamiento del collar del trípode
4. Anillo de enfoque prefijado
5. Anillo de enfoque
6. Escala de distancias
7. Indicadores de profundidad de campo
8. Índice de distancias
9. Índice de compensación para fotografía por rayos infrarrojos
10. Índice para el montaje del soporte del filtro
11. Soporte para el filtro de cristal
12. Perilla del soporte para el filtro
13. Ojillos para la correa
14. Índice de aberturas
15. Parasol extensible HE-3
16. Parasol incorporado
17. Tornillo de fijación del collar del trípode
18. Tornillo de fijación del anillo de enfoque prefijado
19. Enchufes para el trípode
20. Collar para el trípode incorporado y rotatorio
21. Guías para el posicionamiento de los enchufes para el trípode
22. Escala de aberturas
23. Anillo de aberturas
24. Borne del servo acoplador EE
25. Borne del índice de aberturas
26. Escala para lectura directa de aberturas
27. Zapata de acoplamiento al exposímetro
28. Protuberancia de acoplamiento al exposímetro
29. Placa de soporte para el filtro de gelatina
30. Soporte para el filtro de gelatina

Le agradecemos por utilizar los productos Nikon.

Antes de utilizar su nuevo objetivo, lea cuidadosamente las instrucciones que se dan a continuación, con el fin de obtener los mejores resultados de su objetivo, ahora y durante muchos años más.

MONTAJE DEL OBJETIVO

A

Para montar el objetivo, colóquelo en la montura de bayoneta que existe en la cámara, en forma tal que coincidan el índice de aberturas que existe en el objetivo con el índice para el montaje del objetivo que existe en la cámara. Haga girar el cuerpo de la cámara en el sentido de rotación de las agujas del reloj hasta que escuche un "click", que indica que está montado correctamente.

Para retirar el objetivo, oprima el botón liberador del objetivo que existe en la cámara, y haga girar el cuerpo de la cámara en el sentido de rotación contrario al de las agujas del reloj. Con respecto a los detalles, vea el manual de instrucciones de la cámara.

ENFOQUE

Haga girar el anillo de enfoque hasta que la imagen aparezca clara y nítida en el visor. La distancia focal efectiva puede variar en condiciones extremas de frío o calor. Con el fin de compensar este efecto, haga girar el anillo de enfoque del objetivo, ligeramente más allá de la posición ∞ (infinito).

Enfoque prefijado

B

Cuando Ud. desee reenfocar rápidamente hasta la distancia de un objeto específico, prefije la distancia enfocada.

1. Afloje el tornillo de seguro del anillo de enfoque prefijado y haga girar el anillo en cualquier sentido hasta que escuche un "click".
2. Haga girar el anillo de enfoque hasta que se encuentre a la distancia deseada.
3. Apriete el tornillo de fijación del anillo de enfoque prefijado.

Es posible enfocar/reenfocar haciendo girar ya sea el anillo de enfoque prefijado o el anillo de enfoque.

PANTALLAS DE ENFOQUE RECOMENDADAS

Existen varias pantallas de enfoque para las cámaras de las series F3 y F2, capaces de satisfacer las necesidades de cualquier tipo de objetivo o situación fotográfica. Las pantallas recomendadas para ser utilizadas con su objetivo aparecen indicadas más abajo. Para pantallas utilizadas en cámaras Nikon que no sean de las series F3 ni F2, (por ejemplo las Nikon FA, FE2, FM2 y FE), vea la columna correspondiente a las cámaras de las series F3. Para las pantallas de enfoque K2, B2 y E2, vea las columnas de las pantallas K, B y E, respectivamente. Para más detalles, vea asimismo la hoja de instrucciones de la pantalla respectiva.

Cámara \ Pantalla	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	○	○	○	○	○			○	○		○	○	○	○	○		○	○	○
F2	○	○	○	○	○			○	○		○	○	○	○	○		○		

- Cuando a este objetivo se le adhiere el teleconvertidor TC-201 o TC-200, remítase a la siguiente tabla:

Cámara \ Pantalla	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	○	○	○	○	○						○		●	●		●	●	●	●
F2	○	○	○	○	○						○		●	●		●			

- Cuando a este objetivo se le adhiere el teleconvertidor TC-301 o TC-300, remítase a la siguiente tabla:

Cámara \ Pantalla	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	●	○	○	○	○			○	○		○		●	●		●	●	●	●
F2	●	○	○	○	○			○	○		○		●	●		●			

- Cuando a este objetivo se le adhiere el teleconvertidor TC-14B o TC-14, remítase a la siguiente tabla:

Cámara \ Pantalla	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	○	○	○	○	○			○			○		○	○		○	○	○	○
F2	○	○	○	○	○			○	(-1)		○		(-1)	○	○	○	○		

○ = Excelente

● = Enfoque aceptable

La imagen es brillante de un borde al otro, pero la parte central del visor microprismático o reticulado es oscura. Enfóquese sobre la parte mate de alrededor.

○ = Enfoque aceptable

Ligero efecto de viñeteo o fendómeno de moiré afecta la imagen en la pantalla. Pero la imagen de la película no es afectada por esto.

■ = Medida de la exposición imposible; la combinación objetivo-pantalla sólo permite realizar la operación de enfoque.

(-) = Indica grado de compensación de exposición.

Los blancos significan inaplicable.

PROFUNDIDAD DE CAMPO

Es posible verificar la profundidad de campo con los indicadores de profundidad de campo identificados por colores que se encuentran grabados en el tambor del objetivo. Si su cámara posee la función de visión previa de profundidad de campo, es posible verificar la profundidad de campo en el visor. (Con respecto a los detalles, vea el manual de instrucciones de la cámara).

También es posible verificar la profundidad de campo haciendo referencia a la tabla de la página 42.

FOTOGRAFIA POR RAYOS INFRARROJOS

En fotografía por rayos infrarrojos, es necesario hacer los siguientes ajustes en la distancia enfocada.

1. Enfoque el sujeto
2. Ajuste nuevamente el anillo de enfoque en forma tal que la distancia enfocada coincida con el índice de enfoque para fotografía por rayos infrarrojos.
4. Fije el filtro apropiado, tal como el R60, etc., y tome la fotografía.

UTILIZACION DE FILTROS

Utilice siempre un filtro con el objetivo. Un filtro Nikon L37C viene montado en el soporte para filtro de cristal tipo inserción. Con el objetivo también se provee un soporte para filtro de gelatina tipo inserción.

Reemplazo de los filtros de cristal

C₁ • C₂ • C₃

1. Presione la perilla del soporte del filtro de cristal, y hágala rotar en el sentido contrario al de la rotación de las agujas del reloj, hasta que la línea blanca existente en la perilla forme un ángulo recto con el eje del objetivo.
2. Extraiga el soporte.
3. Desenrosque el filtro que se encuentra montado y reemplácelo con el filtro que Ud. desea utilizar.
4. Coloque el soporte nuevamente, oprima la perilla y hágala girar en el sentido de rotación de las agujas del reloj para fijarla.

Utilización de un filtro de gelatina

D

1. Recorte, del filtro de gelatina, un círculo de aproximadamente 55mm (2,2 pulg.) de diámetro.
2. Abra la placa de soporte para el filtro de gelatina, empujando y levantando la traba.
3. Inserte el filtro de gelatina en el soporte y cierre la placa. Asegúrese de que el filtro no presenta rayaduras y se encuentra libre de polvo, tenga cuidado para que permanezca plano.
4. Retire del objetivo el soporte para el filtro de cristal e inserte el soporte para el filtro de gelatina.

UTILIZACION DE LOS PARASOLES

Al sacar fotografías a plena luz del sol, utilice los parasoles para impedir la entrada de rayos parásitos en su objetivo.

Para utilizar el parasol incorporado

E₁ • E₂

1. Haga girar el parasol en el sentido al de la rotación de las agujas del reloj y tire del mismo hacia afuera lo más posible.
2. Asegúrelo en posición haciéndolo girar en el sentido contrario al de la rotación de las agujas del reloj hasta que se trabe.

Para montar el parasol extensible HE-3

F

1. Afloje el tornillo de fijación que existe en el HE-3
2. Deslice el HE-3 en la parte delantera del parasol incorporado
3. Apriete el tornillo de traba

ESPECIFICACIONES

Longitude focal: 400mm

Abertura máxima: f/2,8

Construcción: 8 elementos en 6 grupos (más una placa a prueba de polvo montada en la parte delantera)

Angulo de la imagen: 6°10'

Escala de distancias: Graduada en metros y en pies, de 4m (15 pies) a infinito (∞)

Escala de aberturas: f/2,8 ~ f/22 en las escalas estándar y de lectura directa

Diafragma: Totalmente automático

Medición de exposición: Por el método de abertura completa. Protuberancia de acople provista para cámaras AI y zapata de acople del exposímetro para cámaras que no sean del tipo AI

Enfoque: Sistema Nikon de enfoque interno (IF)

Indice para enfoque infrarrojo: Provisto

Montaje del trípode: Montura para el trípode incorporada, con una rotación de 360°

Parasol: Tipo telescopico a rosca incorporado

Parasol extensible: Provisto

Filtros: El soporte para el filtro de cristal acepta filtros a rosca de 52mm de diá.; soporte para el filtro de geratina acepta filtros de gelatina

Montaje: Tipo bayoneta Nikon

Dimensiones: Aprox. 163mm de diá. x 378,5mm de extensión desde el borde; aprox. 386,5mm de longitud (total)

Peso: Aproximadamente 5150g

Accesorios

Cubierta para la lente delantera
de cuerina

Filtros a rosca de 52mm de diá.

Cubierta para la lente trasera LF-1

Bolsa flexible Nº 59

Filtro UV a rosca de 52mm de
diá. L37C

Teleconvertidor TC-201

Soporte para filtros de gelatina
tipo inserción

Teleconvertidor TC-301

Parasol extensible HE-3

Teleconvertidor TC-14B

Correa

Estuche de aluminio CT-400

CUIDADO DEL OBJETIVO

- Si bien siempre se debe mantener limpia la superficie del objetivo, debe evitarse una limpieza tosca. Limpie frontando con un paño de algodón limpio humedecido en alcohol cuando deba quitar manchas con grasa o impresiones digitales de la superficie del objetivo.
Si se utiliza éter para limpiar el objetivo, puede aparecer a veces una mancha sobre la superficie del objetivo recubierto de capas múltiples. Si esto sucede, límpielo nuevamente con un paño de algodón humedecido con alcohol.
- Tenga cuidado cuando limpie la parte trasera del objetivo con un soplador del tip con pistola de pulverización porque su potente flujo de aire podría dañar las láminillas del diafragma del objetivo. Para evitar daños, fije el objetivo a plena abertura y utilice el soplador desde una distancia lo suficientemente alejada.
- Usar un cepillo suave—nunca tela o tejido—para quitar el polvo, las manchas persistentes han de ser lavadas con un tejido especial para objetivos humedecido con alcohol o líquido limpiador.
- Proteja siempre la superficie del objetivo de polvo y daños.
El parasol también ayuda a proteger el objetivo.
- Dejar la tapa puesta siempre que no se use el objetivo.

ALGO SOBRE LOS NIKKOR DE LA SERIE ED

La corrección de las aberraciones cromáticas en los objetivos ha estado limitada, mayormente, al uso de técnicas que llevan a dos longitudes de onda (normalmente la azul y la roja) a un foco común. Aunque conocidos como acromáticos, los objetivos que empleaban estos diseños muestran cierto grado de dispersión residual indesirable (llamada el "espectro secundario") que limita el contraste de la imagen y la definición particularmente a abertura plena. Los teleobjetivos son los más afectos a los efectos negativos de las aberraciones cromáticas, puesto que el espectro secundario aumenta con la longitud focal. La serie ED de Nikkor consiste en unos teles o superteles con elementos hechos de un cristal óptico especial desarrollado por Nippon Kogaku llamado cristal de "Dispersión Extramínima (ED)". Aunque las características ópticas de este nuevo cristal son similares a las del calciofluorita, el cristal ED posee un índice de refracción más constante a través de un amplio intervalo de temperaturas y por tanto causará menor alteración del foco. También el cristal ED es mucho más duro y más resistente a las rayaduras, siendo posible su uso para los elementos delantero y trasero, con óptimas correcciones de aberraciones cromáticas a través del mayor índice posible de longitudes de onda. Algunos objetivos de la serie ED han sido tan bien corregidos que la definición de la imagen se extiende uniformemente a la región infrarroja; pues para estos objetivos es innecesario un reenfoque correctivo para fotografía infrarroja. Los demás objetivos tales como el Nikkor 400mm f/2,8 IF-ED se han construido excepcionalmente compactos debido al uso de elementos de cristal ED; para estos objetivos, sin embargo, sí se necesita un enfoque correctivo para fotografía infrarroja. Sin importar cual sea, cualquier objetivo de la serie ED ofrece definición excepcional y gran contraste, para una fotografía más precisa bajo las condiciones más diversas.

NOMENCLATURA

1. Vite del paraluce
2. Scala di allineamento del collare del treppiedi (quattro segni)
3. Indice di allineamento del collare del treppiedi
4. Anello di messa a fuoco preliminare
5. Anello di messa a fuoco
6. Scala delle distanza
7. Indicatori della profondità di campo
8. Indice della distanza
9. Indice di compensazione per infrarossi
10. Indice di montaggio del portafiltro
11. Supporto del filtro di vetro
12. Manopola del portafiltro
13. Occhiello per tracolla
14. Indice delle aperture
15. Paraluce ad estensione HE-3
16. Paraluce incorporato
17. Vite di fissaggio del collare del treppiedi
18. Vite di fissaggio dell'anello di messa a fuoco preliminare
19. Attacco per treppiedi
20. Collare a rotazione incorporato per il treppiedi
21. Guide dell'attacco del treppiedi
22. Scala delle aperture
23. Anello delle aperture
24. Attacco di accoppiamento EE servo
25. Attacco di indicizzazione delle aperture
26. Scala di lettura diretta delle aperture
27. Contatto di accoppiamento dell'esposimetro
28. Indice di accoppiamento dell'esposimetro
29. Placchetta portafiltro di gelatina
30. Portafiltro di gelatina

Congratulazioni per aver scelto Nikon.

Prima di usare l'obiettivo, si raccomanda di leggere attentamente quanto segue, al fine di poterlo sempre usare al meglio, per molti anni.

MONTAGGIO DELL'OBIETTIVO

A

Per montare l'obiettivo, disporlo nel pezzo di montaggio a baionetta della fotocamera, disponendo l'indice delle aperture dell'obiettivo in corrispondenza dell'indice di montaggio sulla fotocamera. Far quindi girare il corpo macchina in senso orario, fino a quando si sente che scatta in posizione.

Per smontarlo, premere il bottone di sgancio sul corpo macchina e far girare il corpo macchina in senso antiroraio. Vedere ulteriori dettagli nel manuale d'uso della fotocamera.

MESSA A FUOCO

Far girare l'anello di messa a fuoco fino a quando l'immagine appare ben nitida nel mirino. A temperature particolarmente basse o alte, la lunghezza focale effettiva può variare. Per compensare questo fenomeno, far girare l'anello di messa a fuoco fino a leggermente oltre la posizione ∞ (infinito).

Messa a fuoco preliminare

B

Per rimettere a fuoco velocemente su una certa distanza, preregolare la distanza di messa a fuoco.

1. Allentare la vite di fissaggio dell'anello di messa a fuoco preliminare e far girare l'anello in una direzione o nell'altra, fino a quando si sente lo scatto.
2. Far girare l'anello di messa a fuoco sulla distanza desiderata.
3. Stringere la vite di fissaggio dell'anello di messa a fuoco preliminare.

È possibile mettere, rispettivamente rimettere a fuoco facendo girare sia l'anello di messa a fuoco preliminare.

SCHERMI PER MESSA A FUOCO CONSIGLIATI

Numerosi schermi per la messa a fuoco intercambiabili sono disponibili per le fotocamere della serie Nikon F3 ed F2 adattabili a qualsiasi tipo di obiettivo o situazioni di ripresa. Quelli consigliati per l'uso con il Vostro obiettivo sono indicati in basso. Per schermi usati con fotocamere Nikon escluso le F3 ed F2 (es. Nikon FA, FE2, FM2 e FE), vedere la colonna per fotocamere F3. Per gli schermi di messa a fuoco K2, B2 e E2, vedere le colonne per gli schermi K, B ed E rispettivamente. Per dettagli, consultare anche le istruzioni degli schermi di messa a fuoco.

Fotocamera \ Schermo	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
F2	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

■ Quando il Teleconverter TC-201 o TC-200 viene applicato a questo obiettivo, usare la tabella seguente:

Fotocamera \ Schermo	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	○	○	○	○	○							○		●	●		●	●	●
F2	○	○	○	○	○							○		●	●		●	●	●

■ Quando il Teleconverter TC-301 o TC-300 viene applicato a questo obiettivo, usare la tabella seguente:

Fotocamera \ Schermo	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	●	○	○	○	○			○	○			○		●	●		●	●	●
F2	●	○	○	○	○			○	○			○		●	●		●	●	●

■ Quando il Teleconverter TC-14B o TC-14 viene applicato a questo obiettivo, usare la tabella seguente:

Fotocamera \ Schermo	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	○	○	○	○	○			○				○		○	○		○	○	○
F2	○	○	○	○	○			(-1)				(-1)		○	○		○	○	○

○= Messa a fuoco eccellente

●= Messa a fuoco accettabile

Il telemetro ad immagine spezzata, la corona di microprismi o la zona smerigliata è scura. Mettere a fuoco la zona intorno.

○= Messa a fuoco accettabile

Una leggera diminuzione della luminosità (o fenomeno moirè, in caso di microprismi) si nota sullo schermo. L'immagine sulla pellicola, tuttavia, non subisce questo fenomeno.

■= La misurazione dell'esposizione non è possibile

La combinazione obiettivo/schermo consente solamente l'operazione di messa a fuoco.

()= Indica il livello di compensazione della esposizione.

Lo spazio vuoto indica l'inadattabilità.

PROFONDITÀ DI CAMPO

La profondità di campo può essere controllata facendo riferimento agli indicatori stampigliati sul corpo dell'obiettivo.

Se la fotocamera è dotata di funzione di verifica della profondità di campo, è possibile controllarla guardando nel mirino (vedere ulteriori istruzioni in proposito nel manuale d'uso della fotocamera).

La profondità di campo può essere controllata anche sulla base della tabella di pagina 42.

FOTOGRAFIA AGLI INFRAROSSI

Nella fotografia agli infrarossi è necessario eseguire le regolazioni seguenti.

1. Mettere a fuoco.
2. Ri-regolare l'anello di messa a fuoco per allineare la distanza di fuoco con l'indice per la messa a fuoco per la fotografia a infrarossi.
3. Montare il filtro appropriato, come per esempio l'R60, e scattare la fotografia.

USO DEI FILTRI

Un filtro deve sempre essere montato sull'obiettivo. Il portafiltro per *filtro di vetro* viene fornito di serie con un filtro Nikon L37C. Insieme con l'obiettivo è fornito anche il portafiltro per *filtro di gelatina*.

Sostituzione dei filtri di vetro

C₁ • C₂ • C₃

1. Premere la manopola del portafiltro di vetro e far girare in senso antiorario, fino a quando la linea sulla manopola si trova ad angolo retto con l'asse dell'obiettivo.
2. Estrarre il portafiltro.
3. Svitare il filtro montato e sostituirlo con quello che si vuole usare.
4. Rimontare il portafiltro, premere la manopola e far girare in senso orario per bloccare.

Uso di filtri di gelatina

D

1. Tagliare il filtro di gelatina a forma di cerchio di circa 55mm di diametro.
2. Aprire la placchetta del portafiltro di gelatina spingendo l'aggancio verso l'alto e sollevando.
3. Inserire il filtro di gelatina nel portafiltro e chiudere la placchetta. Controllare che il filtro non sia rovinato, che non sia coperto da polvere e controllare che sia ben piano.
4. Togliere il portafiltro di vetro dall'obiettivo ed inserire il portafiltro di gelatina.

USO DEL PARALUCE

Fotografando in condizioni di luce solare intensa, usare il paraluce per impedire che riflessi esterni penetrino all'interno dell'obiettivo.

Uso del paraluce incorporato

E₁ • E₂

1. Far girare il paraluce in senso orario ed allungarlo quanto possibile.
2. Fissare in posizione continuando a far girare in senso antiorario, fino a quando si sente lo scatto.

Montaggio del paraluce di estensione HE-3

F

1. Allentare la vite di bloccaggio dell'HE-3.
2. Montare l'HE-3 sul davanti del paraluce incorporato.
3. Stringere la vite di fissaggio.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Lunghezza focale: 400mm

Apertura massima: f/2,8

Costruzione obiettivo: 8 elementi in 6 gruppi

Angolo di campo: 6°10'

Scala distanze: graduata in metri e piedi da 4m all'infinito (∞)

Scala diaframmi: f/2,8 a f/22 su entrambe le scale standard e a lettura diretta dei diaframmi.

Diaframma: completamente automatico

Misurazione esposizione: metodo apertura totale; dispositivo per accoppiamento espositometro fornito per fotocamere AI e attacco a slitta per fotocamere non AI.

Messa a fuoco: sistema di messa a fuoco interna Nikon (IF)

Indice di messa a fuoco agli infrarossi: presente

Montaggio su treppiedi: collare incorporato, girevole su 360°

Paraluce: incorporato, tipo telescopico a vite

Paraluce di estensione: in dotazione

Filtri: portafiltro di vetro tipo ad inserimento; accetta filtro a vite di 52mm diametro; portafiltro di gelatina, ad inserimento, per filtro di gelatina.

Innesto: Nikon a baionetta

Diametro filtri: 52mm (CP = 0,75mm)

Dimensioni: 163mm dia. x 378,5mm estensione dalla flangia, circa; lunghezza: 386,5mm circa (totale)

Peso: 5150g circa

Accessori

Coprioblettivo frontale imitazione pelle

Filtri a vite da 52mm

Tappo posteriore LF-1

Portaobiettivo morbido N. 59

Filtro UV a vite, di 52mm diam., L37C

Teleconverter TC-201

Portafiltro di gelatina

Teleconverter TC-301

Paraluce di estensione HE-3

Teleconverter TC-14B

Tracolla

Borsa pronto di alluminio CT-400

CURA DEGLI OBIETTIVI

- Benché dovreste mantenere sempre le superfici degli obiettivi pulite, non pulire con forza. Usare un panno di cotone morbido e pulito inumidito di alcool per togliere il grasso o le impronte digitali dalle superfici dell'obiettivo.
Dopo la pulizia dell'obiettivo, delle ombre spesso appaiono sulla superficie di un obiettivo a più strati. Se ciò dovesse verificarsi, pulire di nuovo con un panno di cotone inumidito di alcool.
- Pestare cura anche nella pulizia della parte posteriore dell'obiettivo nell'uso pistola a gettito d'aria, perché il suo forte flusso d'aria può danneggiare le lamelle del diaframma dell'obiettivo. Per evitare danneggiamenti, posizionare l'obiettivo nella sua apertura massima ed usare lo spruzzo ad una sufficiente distanza.
- Proteggere sempre la superficie dell'obiettivo da eventuali danneggiamenti e sporcizia. Anche il coperchio paraluce aiuta a proteggere l'obiettivo.
- Tenere l'obiettivo coperto quando non è in uso.

LA SERIE DI OBIETTIVI NIKKOR ED

La correzione dell'aberrazione cromatica degli obiettivi è stata limitata, in generale, all'applicazione di tecniche intese a mettere a fuoco due lunghezze d'onda della luce: quella blu e quella rossa. Benché gli obiettivi nei quali si sfruttano queste tecniche siano detti "acromatici", essi presentano sempre una certa quantità residua di dispersione (detta "spettro secondario") la quale ha l'effetto di limitare il contrasto e la nitidezza delle immagini. I teleobiettivi sono più soggetti a questo effetto negativo dell'aberrazione cromatica, perché lo spettro secondario aumenta con la lunghezza focale.

La serie di obiettivi Nikkor ED consta di teleobiettivi e super teleobiettivi, fatti di un vetro ottico speciale, sviluppato dalla Nippon Kogaku, detto "Extra-low Dispersion" (ED). Benché le caratteristiche ottiche di questo nuovo vetro siano simili a quelle del cristallo di calcio-fluorite, il vetro ED presenta un indice refrattivo più costante su un'ampia gamma di temperature. In pratica questo si risolve in minori deviazioni del fuoco. Il vetro ED è anche molto più duro e molto più resistente ai graffi, il che consente di usarlo per le lenti frontale e posteriore dell'obiettivo, per ottenere una correzione ottimale dell'aberrazione cromatica sulla gamma di lunghezze d'onda della luce il più ampia possibile. Certi obiettivi della serie ED presentano una correzione tale, che la nitidezza delle immagini si espande uniformemente fino alla regione degli infrarossi. Con questi obiettivi, non è più necessaria nessuna messa a fuoco correttiva, per fotografare agli infrarossi. Gli altri obiettivi, come questo Nikkor 400mm f/2,8 IF-ED, hanno potuto essere costruiti con forme eccezionalmente compatte, grazie all'uso di lenti di vetro ED. Con questi obiettivi la correzione della messa a fuoco rimane però necessaria, fotografando agli infrarossi. Indipendentemente dal tipo, la serie di obiettivi ED offre una nitidezza eccezionale ed un contrasto pieno, per una fotografia precissima nelle più svariate condizioni.

被写界深度

SCHÄRFENTIENE-TABELLE
PROFONDEUR DE CHAMP
PROFUNDIDAD DE CAMPO
PROFONDITÀ DI CAMPO

(m)

攝影距離 Eingestellte Entfernung Distance de mise au point Distancia enfocada Distanza messa a fuoco	被写界深度 Schärfentiefe Profondeur de champ Profundidad de campo Profondità di campo							攝影倍率 Vergröß- rungsbereich Rapport de reproduction Relación de reproducción Rapporto di riproduzione
	f/2.8	f/4	f/5.6	f/8	f/11	f/16	f/22	
4	3.99– 4.01	3.99– 4.01	3.99– 4.01	3.98– 4.02	3.97– 4.03	3.96– 4.04	3.94– 4.06	1/8.3
5	4.99– 5.01	4.98– 5.02	4.98– 5.02	4.97– 5.03	4.95– 5.05	4.93– 5.07	4.91– 5.10	1/10.8
6	5.98– 6.02	5.98– 6.02	5.97– 6.04	5.95– 6.05	5.93– 6.07	5.90– 6.10	5.86– 6.14	1/13.3
7	6.98– 7.02	6.97– 7.03	6.95– 7.05	6.93– 7.07	6.90– 7.10	6.86– 7.14	6.81– 7.20	1/15.8
8	7.97– 8.03	7.95– 8.05	7.94– 8.07	7.91– 8.09	7.87– 8.13	7.82– 8.19	7.75– 8.27	1/18.3
10	9.95– 10.1	9.93– 10.1	9.90– 10.1	9.85– 10.2	9.79– 10.2	9.71– 10.3	9.60– 10.4	1/23.2
12	11.9– 12.1	11.9– 12.1	11.8– 12.2	11.8– 12.2	11.7– 12.3	11.6– 12.5	11.4– 12.7	1/28.3
15	14.9– 15.1	14.8– 15.2	14.8– 15.3	14.7– 15.4	14.5– 15.5	14.3– 15.7	14.1– 16.1	1/35.8
20	19.8– 20.3	19.7– 20.3	19.6– 20.5	19.4– 20.7	19.1– 20.9	18.8– 21.3	18.4– 22.0	1/48.3
30	29.5– 30.5	29.3– 30.7	29.0– 31.1	28.6– 31.5	28.1– 32.2	27.4– 33.2	26.4– 34.8	1/73.3
50	48.6– 51.5	48.0– 52.1	47.3– 53.1	46.2– 54.4	44.8– 56.5	43.0– 59.8	40.7– 65.0	1/123.3
∞	1698– ∞	1201– ∞	849– ∞	601– ∞	425– ∞	301– ∞	213– ∞	1/∞

DEPTH OF FIELD

(ft)

Focused distantce	Depth of Field							Reproduction ratio
	f/2.8	f/4	f/5.6	f/8	f/11	f/16	f/22	
13	12'11"– 13'0"	12'11"– 13'0"	12'11"– 13'0"	12'11"– 13'0"	12'10"– 13'1"	12'9"– 13'2"	12'9"– 13'2"	1/8.2
15	14'11"– 15'0"	14'11"– 15'0"	14'11"– 15'0"	14'10"– 15'1"	14'10"– 15'1"	14'9"– 15'2"	14'9"– 15'3"	1/9.7
20	19'11"– 20'0"	19'10"– 20'1"	19'10"– 20'1"	19'9"– 20'2"	19'9"– 20'2"	19'8"– 20'4"	19'6"– 20'5"	1/13.5
25	24'10"– 25'1"	24'10"– 25'2"	24'9"– 25'3"	24'8"– 25'3"	24'7"– 25'4"	24'5"– 25'6"	24'3"– 25'9"	1/17.3
30	29'10"– 30'1"	29'9"– 30'2"	29'8"– 30'3"	29'7"– 30'4"	29'5"– 30'7"	29'2"– 30'9"	28'10"– 31'2"	1/21.1
40	39'8"– 40'3"	39'7"– 40'4"	39'5"– 40'6"	39'3"– 40'9"	38'11"– 41'0"	38'6"– 41'6"	38'0"– 42'2"	1/28.8
50	49'7"– 50'5"	49'5"– 50'7"	49'3"– 50'10"	48'10"– 51'2"	48'4"– 51'8"	47'9"– 52'5"	46'10"– 53'7"	1/36.4
70	69'2"– 70'10"	68'10"– 71'2"	68'4"– 71'8"	67'8"– 72'5"	66'9"– 73'6"	65'6"– 75'0"	63'11"– 77'5"	1/51.6
100	98'3"– 101'	97'7"– 102'	96'7"– 103'	95'4"– 105'	93'6"– 107'	91'1"– 110'	87'10"– 116'	1/74
∞	5571'– ∞	3939'– ∞	2786'– ∞	1917'– ∞	1394'– ∞	986'– ∞	698'– ∞	1/∞

接写表 このレンズを各種の接写用具に取りつけて使用するときの撮影範囲は次のようになります。

FOTOGRAFISCHE BEREICHE MIT DEM NAHAUFGNAHME-ZUBEHÖR RAPPORTS OBTENUS EN PROXIPHOTOGRAPHIE ET PHOTOMACROGRAPHIE RANGOS FOTOGRAFICOS CON ACCESORIOS DE ACERCAMIENTO FOTOGRAFIA CON DISPOSITIVI PER RIPRESE CLOSE-UP

(cm)

使用器具 Nahaufnahme-Zubehör Accessoires macro Accesorio de acercamiento Dispositivi Close-Up	レンズ正方向 Objektiv in Normalstellung Objetif en position normale Objetivo en posición normal Obiettivo alla posizione normale		
	撮影倍率 Vergrößerungsbereich Rapport de reproduction Relación de reproducción Rapporto di riproduzione	被写界画種 Aufnahmefeld Champ couvert Campo abarcado Campo del soggetto	撮影距離 Eingestellte Entfernung Distance de mise au point Distancia de enfoque Distanza messa a fuoco
E2リング Zwischenring E2 Bague E2 Anillo E2 Anello E2	1/28.6–1/6.3	68.6 × 102.9– 15.2 × 22.8	1216.8–328.0
K1リング Zwischenringset K Jeu de bague K Juego de anillos K Corredo anelli K	1/69.0–1/4.1	165.5 × 248.3– 9.8 × 14.8	2831.8–246.6
PKリング Zwischenring(e) PK Bague(s) PK Anillo(s) de la serie PK Anello serie PK	1/50.0–1/4.0	120.0 × 180.0– 9.5 × 14.3	2073.4–242.2
PNリング Zwischenring(e) PN Bague(s) PN Anillo(s) de la serie PN Anello serie PN	1/7.6–1/3.9	18.3 × 27.4– 9.3 × 13.9	382.6–237.9

* K1リングのはじめの数値はK1～K5リング1個使用のとき、あととの数値はK1～K5リングを連結したときのものです。

** PKリングのはじめの数値はPK-1リングまたはPK-11～PK-3又はPK-11,PK-13リングを連結したときのものです。

* Die ersten Zahlen gelten für Gebrauch des K1-Ringes alleine, die zweiten für alle 5 Ringe zusammen.

** Die ersten Zahlen gelten für den Gebrauch des PK-1 oder PK-11 Ringes alleine, die zweiten für 3 Ringe (PK-1 ~ PK-3 oder PK-11 ~ PK-13) zusammen.

* Les premiers chiffres sont pour le baguette K1 employée séparément et les seconds pour les cinq baguettes ensemble.

** Les premiers chiffres sont pour le PK-1 ou PK-11 employé séparément et les seconds pour les trois baguettes (PK-1 ~ PK-3 ou PK-11 ~ PK-13) montées ensemble.

* Los primeros valores son para el anillo K1 usado solo, y los segundos para el conjunto de cinco anillos usados juntos.

** Los primeros valores son para el anillo PK-1 ó PK-11 usado solo, y los números para el conjunto de tres anillos (PK-1 ~ PK-3 ó PK-11 PK-13) usados juntos.

* I primi valori sono per l'anello K1 usato da solo e gli altri per tutti gli altri cinque anelli usati assieme.

** I primi valori sono per l'anello PK-1 o PK-11 usato da solo e gli altri per i tre anelli (PK-1 ~ PK-3 o PK-11 ~ PK-13) usati assieme.

PHOTOGRAPHIC RANGE WITH CLOSE-UP ATTACHMENTS

(in.)

Close-up attachment	Lens in normal position		
	Reproduction ratio	Subject field	Focused distance
E2 Ring	1/28.6–1/6.3	27.0 × 40.5 × 6.0 × 9.0	479.1–129.1
K Ring Set	1/69.0–1/4.1	65.2 × 97.8 × 3.9 × 5.8	1114.9–97.1
PK-Series Ring	1/50.0–1/4.0	47.2 × 70.9 × 3.8 × 5.6	816.3–95.3
PN-Series Ring	1/7.6–1/3.9	7.2 × 10.8 × 3.6 × 5.5	150.6–93.7

* The first values are for the K1 ring used alone and the second ones for five rings used together.

** The first values are for the PK-1 or PK-11 ring used alone and the second ones for three rings (PK-1 ~ PK-3 or PK-11 ~ PK-13) used together.

Nikon

No reproduction in any form of this booklet, in whole or in part (except for brief quotation in critical articles or reviews), may be made without written authorization from the publishers.

Printed in Japan 9&051-e12 (k397)